

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
31 mars 2005 (31.03.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/028127 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B07C 3/00

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/050338

(22) Date de dépôt international : 15 juillet 2004 (15.07.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0350563 17 septembre 2003 (17.09.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
SOLYSTIC [FR/FR]; 14, avenue Raspail, F-94257 Gen-  
tilly (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : FORELLA,  
Guy [FR/FR]; Les Champs, F-07130 Saint-Peray (FR).  
GILLET, François [FR/FR]; 120 bis, rue du Commandant  
Charcot, F-69005 Lyon (FR).

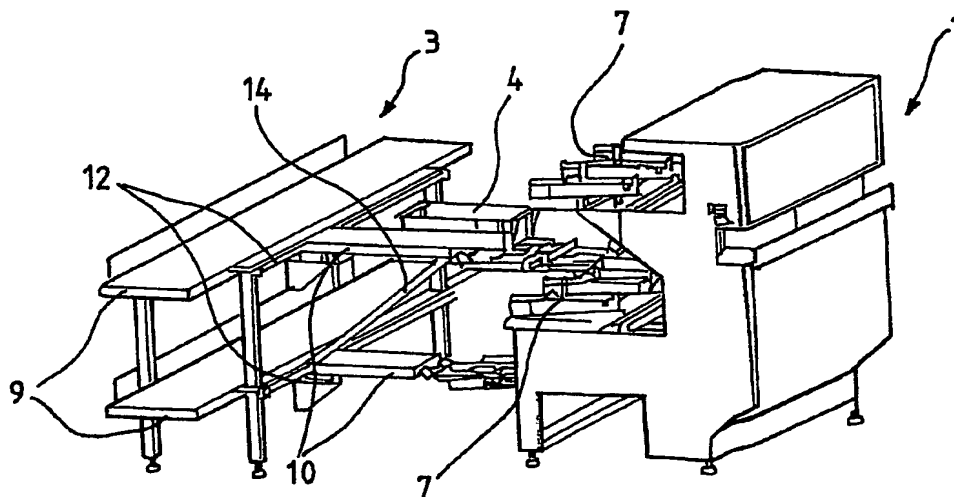
(74) Mandataire : PRUGNEAU-SCHAUB; 36, rue des Petits  
Champs, F-75002 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: BIN TRANSFERRING STRUCTURE FOR A POSTAL SORTING MACHINE

(54) Titre : STRUCTURE DE TRANSFERT DE BACS POUR MACHINE DE TRI POSTAL



(57) Abstract: A postal sorting machine (1) comprises sorting exits (7) distributed over one or a number of rows that are horizontal, parallel and superimposed. A bin transferring structure (3) is placed along these sorting exit rows (7), and this bin transferring structure (3) comprises one or more superimposed bin conveyors (9) each extending parallel to the sorting exit rows, and comprises one or more superimposed moving bridges (10) along the sorting exit rows (7) whereby each extends between a sorting exit row (7) and a corresponding bin conveyor (9) for enabling the transfer of at least one storage bin (4) from a sorting exit (7) toward a corresponding bin conveyor (9).

(57) Abrégé : Une machine de tri postal (1) comprend des sorties de tri (7) réparties sur une ou plusieurs rangées horizontales, parallèles et superposées. Une structure de transfert (3) de bacs est disposée le long desdites rangées de sorties de tri (7), cette structure de transfert (3) comprenant un ou plusieurs convoyeurs (9) de bacs superposés qui s'étendent respectivement parallèlement aux rangées de sorties de tri et une ou plusieurs passerelles (10) superposées mobiles le

[Suite sur la page suivante]



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.*

### **Structure de transfert de bacs pour machine de tri postal**

La présente invention concerne une machine de tri postal comprenant des sorties de tri réparties sur une ou plusieurs rangées horizontales, parallèles et superposées et dans laquelle chaque sortie de tri est munie d'un bac de  
5 stockage d'envois postaux. L'invention s'étend à des machines de tri dites bi-face comprenant des sorties de tri sur ses deux côtés latéraux.

L'invention s'applique tout particulièrement à une machine de tri de lettres postales travaillant en une ou plusieurs passes, et en particulier une  
10 machine de tri capable de préparer la tournée des facteurs en une, deux ou trois passes. Plus particulièrement, l'invention s'applique à une machine de tri capable de préparer en deux passes la tournée d'une centaine de facteurs, et plus suivant le nombre de sorties de tri.

Actuellement pour la préparation de la tournée des facteurs, les envois  
15 postaux sont entrés pour une première passe dans la machine de tri et sont triés une première fois dans des réceptacles de sortie de tri. Chaque réceptacle est vidé manuellement dans un bac de stockage prévu à cet effet positionné dans des structures ou chariots. Ces structures ou chariots contenant les bacs de stockage sont alors transportés dans un ordre défini à  
20 l'entrée de la machine de tri pour que les envois postaux soient réinsérés dans la machine pour une deuxième passe. A la fin de la deuxième passe, les réceptacles contiennent les envois postaux parfaitement triés pour les tournées des facteurs et leur contenu est transféré dans les bacs de stockage. Ces bacs de stockage sont alors amenés dans un lieu  
25 d'évacuation pour que les facteurs puissent les prendre.

Avant l'invention, l'opération de rechargement de la machine entre la première passe et la deuxième passe se fait de manière entièrement manuelle. Pour amener les bacs de stockage des sorties de tri vers l'entrée de la machine, les opérateurs utilisent des chariots sur lesquels les bacs de  
30 stockage sont entreposés de façon temporaire. Pour réaliser la préparation de la tournée des facteurs en deux passes, les opérateurs doivent extraire les bacs des sorties de tri selon un ordre précis et les réintroduire dans la machine de tri dans le même ordre. Il en résulte des risques que des bacs soient intervertis durant le stockage temporaire sur le chariot ce qui a pour  
35 effet d'introduire un dysfonctionnement pour la préparation de la tournée des facteurs. Par ailleurs, en fin de deuxième passe, les opérateurs doivent

emmener les bacs de stockages vers un lieu d'évacuation distant de la machine de tri, ce qui augmente encore les opérations de manutention. En outre ces opérations de manutention augmentent le temps nécessaire à la réalisation de la préparation de la tournée des facteurs.

- 5 Il en résulte que la préparation de la tournée des facteurs avec de telles machines de tri nécessite beaucoup de temps, de manutention et d'attention de la part des opérateurs.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients ci-dessus en proposant une machine de tri postal, qui minimise les opérations  
10 manuelles, diminue la durée du rechargement et réduit les risques que des bacs soient intervertis entre deux passes de tri.

A cet effet, l'invention a pour objet une machine de tri postal comprenant des sorties de tri réparties sur une ou plusieurs rangées horizontales, parallèles et superposées, caractérisée en ce qu'une structure de transfert  
15 de bacs est disposée le long desdites rangées de sorties de tri, cette structure de transfert comprenant un ou plusieurs convoyeurs de bacs superposés qui s'étendent respectivement parallèlement aux rangées de sorties de tri et une ou plusieurs passerelles superposées mobiles le long des rangées de sorties de tri et s'étendant chacune entre une rangée de  
20 sorties de tri et un convoyeur de bacs correspondant pour permettre le transfert d'au moins un bac de stockage depuis une sortie de tri vers un convoyeur de bacs correspondant. Pour le transfert des bacs de stockage, soit vers l'entrée de la machine de tri pour effectuer une nouvelle passe, soit vers un lieu d'évacuation, l'opérateur doit seulement faire glisser les bacs de  
25 stockage des sorties de tri sur les passerelles vers les convoyeurs, les convoyeurs transportent alors les bacs de stockage à l'endroit voulu. Le temps nécessaire à l'opération et l'effort pour l'opérateur est moindre car ce dernier n'a pas à se déplacer et doit juste faire glisser les bacs de stockage sans les soulever. Les manœuvres que doit effectuer l'opérateur sont  
30 simples, il y a donc très peu de risques qu'il intervertisse l'ordre des bacs de stockage même à la fin de la seconde passe de tri.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la machine de tri postal comprend une rangée de sorties de tri, un convoyeur de bacs et une passerelle correspondants qui sont disposés sensiblement dans un même  
35 plan horizontal.

Selon des modes de réalisation particuliers de l'invention, les convoyeurs sont soit des convoyeurs à bandes, soit des convoyeurs à accumulation.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les convoyeurs sont agencés pour déplacer les bacs de stockage dans deux directions opposées de sorte à pouvoir amener les bacs de stockage d'un côté vers une entrée de la machine de tri et de l'autre côté vers un lieu d'évacuation des bacs.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, chaque passerelle comporte un ensemble de rouleaux fous parallèles pour faciliter le déplacement des bacs.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, chaque passerelle est agencée pour être relevée ou abaissée ou escamotée.

Selon des modes de réalisation particuliers de l'invention, chaque passerelle est montée soit sur un chariot à roulettes, soit sur un bâti du convoyeur de bacs correspondant.

Plusieurs modes de réalisation de l'invention sont décrits ci-après et illustrés par des dessins.

- La figure 1 est une représentation vue de dessus très schématisée d'une machine de tri postal avec une structure de transfert de bacs suivant l'invention.

- La figure 1A montre de façon plus détaillée vue en perspective la structure de transfert de bacs selon l'invention.

- La figure 2 montre selon une vue latérale très schématisée la structure de transfert de la machine de tri ayant des passerelles en position abaissée suivant l'invention.

- La figure 3 est analogue à la figure 2 mais montre les passerelles de la structure de transfert en position relevée.

- La figure 4 montre une structure de transfert dans laquelle les passerelles sont montées sur un chariot suivant l'invention.

- La figure 5 montre une structure de transfert avec deux paires de passerelles suivant l'invention.

Sur les figures 1 et 1A, on a représenté une machine de tri postal 1 constituée par une unité de tri 2 et une structure de transfert 3 des bacs de stockage 4.

L'unité de tri 2 se compose d'une unité d'introduction et de reconnaissance d'envois postaux 5, dans le cas d'exemple de deux rangées

6a et 6b horizontales, parallèles et superposées de sorties de tri 7, de bacs de stockage 4 des envois postaux à proximité des sorties de tri 7. Les envois postaux sont introduits dans l'unité de tri 2 dans une entrée 8 de la machine.

La structure de transfert 3 est composée de deux convoyeurs 9  
5 superposés (plus visibles sur les figures 2, 3 et 4), par exemple à bande, agencés parallèlement aux rangées 6a, 6b de sorties de tri 7 et de deux passerelles 10 (visibles encore sur les figures 2, 3 et 4) mobiles le long des rangées de sorties de tri et disposées chacune entre une rangée 6a, 6b de sorties de tri 7 et un convoyeur 9. Les convoyeurs 9 sont bidirectionnels et  
10 s'étendent entre l'entrée 8 et un lieu d'évacuation indiqué par Ev sur la figure 1. Les passerelles 10 qui s'étirent perpendiculairement aux rangées 6a, 6b de sorties de tri 7 sur les figures 1 et 1A sont mobiles et se déplacent le long des rangées 6a, 6b de sorties de tri 7.

Lors d'une opération de tri à deux passes pour la préparation de tournées de  
15 facteurs, un opérateur dispose les envois postaux à l'entrée 8 de la machine de tri postal 1 où ils sont introduits dans l'unité d'introduction et de reconnaissance d'envois postaux 5, laquelle commande l'aiguillage des envois postaux vers des sorties de tri 7. Les envois postaux une fois triés se retrouvent dans les réceptacles et doivent être transférés manuellement  
20 dans les bacs de stockage 4 placés à chaque sortie de tri 7. Pour terminer la préparation des tournées des facteurs, les bacs de stockage 4 sont renvoyés en séquence vers l'entrée 8 par l'intermédiaire de la structure de transfert 3 pour réaliser la seconde passe de tri des objets postaux. Un opérateur pousse les bacs de stockage 4 sur les passerelles 10 des sorties  
25 de tri 7 jusque sur les convoyeurs 9. Lorsque l'opération de tri à deux passes est terminée, les bacs de stockage 4 sont acheminés des sorties de tri 7 vers le lieu d'évacuation Ev des bacs de stockage 4 qui est placé à distance de la machine de tri postal 1 afin de les ranger pour qu'ils puissent être emportés par les facteurs.

30 Sur la figure 2, on voit que les deux rangées 6a, 6b de sorties de tri 7 sont superposées et décalées l'une de l'autre dans un plan vertical, c'est-à-dire que la passerelle supérieure est plus longue que la passerelle inférieure la plus basse pour faciliter l'accès aux bacs de stockages 4. A chacune des deux rangées 6a, 6b de sorties de tri 7, correspond une passerelle 10 et un  
35 convoyeur 9, ces éléments étant disposés sensiblement dans un même plan horizontal pour permettre à un opérateur de faire glisser sans les soulever,

les bacs de stockage 4 contenus dans les sorties de tri 7, de la sortie de tri 7 jusqu'au convoyeur 9.

Les deux convoyeurs 9 superposés sont agencés sur un bâti 11 fixe. Les passerelles 10 sont agencées sur le bâti 11 des convoyeurs 9 au moyen de glissières 12 et peuvent coulisser le long des rangées 6a, 6b de sorties de tri 7. On observe sur la figure 1 que le déplacement des passerelles dans les glissières 12 est indexé sur des crans 13 de manière à ce que les passerelles 10 s'arrêtent juste en face des sorties de tri 7. Les passerelles 10 en position abaissée horizontalement sur la figure 2 peuvent tourner autour des axes de rotation A, B et se relever à la manière d'un pont-levis. Les deux passerelles 10 sont reliées entre elles par une barre 14 articulée pour être déplacées simultanément le long des rangées 6a, 6b de sorties de tri 7 et pour s'abaisser et se relever simultanément.

Le déplacement simultané des deux passerelles 10 le long du convoyeur 9 permet de diminuer les manœuvres et les risques d'erreurs dans l'ordre de convoyage des bacs de stockage 4 de la sortie vers l'entrée de la machine de tri 1. L'opérateur fait donc glisser sur les passerelles 10 les bacs de stockage un à un des sorties de tri 7 jusqu'aux convoyeurs 9 en respectant un ordre précis. Il commence par une extrémité des rangées 6a, 6b, vidant la sortie de tri 7 supérieure, puis la sortie de tri 7 inférieure, décale simultanément les deux passerelles 10 d'un cran 13 ou d'une sortie de tri 7 en actionnant un levier ou un poussoir pour déplacer de façon indexée les passerelles 10, vide la sortie de tri 7 supérieure puis la sortie de tri 7 inférieure, et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les bacs de stockage aient été transférés. Les bacs de stockage arrivent donc dans un ordre prédéterminé à l'entrée de la machine de tri postal 1 ou dans le lieu d'évacuation des bacs non représenté sur la figure 2 à une extrémité des convoyeurs 9.

La structure de transfert 3 évite donc de la manutention et des déplacements aux opérateurs, car ils n'ont pas à soulever les bacs de stockage 4, ni à effectuer des aller-retours entre l'entrée de la machine de tri postal 1 et les sorties de tri 7. De plus, les risques d'erreurs dans l'ordre de transfert des bacs de stockage 4 pour réintroduire les envois postaux dans la machine de tri postal 1 sont diminués car les manœuvres à effectuer sont simples et on a supprimé le dépôt temporaire de bacs de stockage 4 sur des

chariots roulants pour transporter ces bacs de stockage 4 jusqu'à l'entrée de la machine de tri postal 1.

Sur la figure 3, on a représenté les passerelles 10 en position relevée verticalement. Cette position permet de laisser un espace totalement libre entre le convoyeur 9 et les rangées 6a, 6b pour le déplacement des opérateurs. On peut prévoir que les passerelles 10 soient agencées sur le bâti 11 des convoyeurs 9 de manière démontable pour être escamotée.

Sur la figure 4, on a représenté une machine de tri postal 1 avec une structure de transfert 3 de bacs ayant deux passerelles 10 montées sur un chariot 15 roulant qui n'est pas solidaires du bâti 11 des convoyeurs 9. Le chariot 15 comporte des roulettes pour être facilement déplacé le long des convoyeurs 9 superposés.

Sur la figure 5, on a représenté une machine de tri postal 1 avec une structure de transfert 3 de bacs composée de convoyeurs à accumulation 9a. De tels convoyeurs 9a sont connus et fonctionnent avec des senseurs pour déplacer pas à pas les bacs de stockage 4. On a représenté sur la figure 5 par 18a – 18i les différentes zones d'accumulation des convoyeurs 9a.

Sur la figure 5, on a également représenté une structure de transfert 3 avec deux paires de passerelles 10', 10''. Pour une machine de tri postal 1 possédant un très grand nombre de sorties de tri 7, il peut être intéressant pour diminuer le temps de transfert des bacs de stockage 4 entre deux passes de doubler le nombre de passerelles 10', 10'' pour chaque rangée 6a, 6b de sorties de tri 7. Deux opérateurs commencent le transfert des bacs de stockage 4 respectivement aux deux extrémités des rangées 6a, 6b de sorties de tri 7, puis se rapprochent en vidant les sorties de tri 7 jusqu'à ce qu'ils se rencontrent.

Sur la figure 1, on a représenté une structure de transfert 3 dans laquelle les deux passerelles 10 sont décalées dans un plan vertical transversal à la rangées de sorties de tri ce qui présente l'intérêt d'offrir à l'opérateur une bonne accessibilité à la passerelle la plus basse.

On observe sur la figure 1 que les passerelles 10 sont équipées d'un ensemble de rouleaux fous 17 parallèles sur lesquels sont déplacés les bacs de stockage 4.

Il est évident que l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits mais s'étend à toute variante évidente

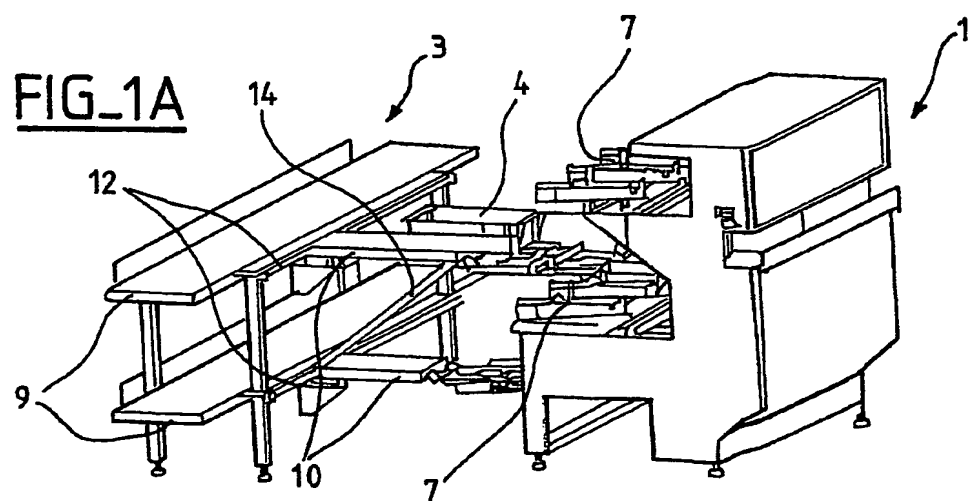
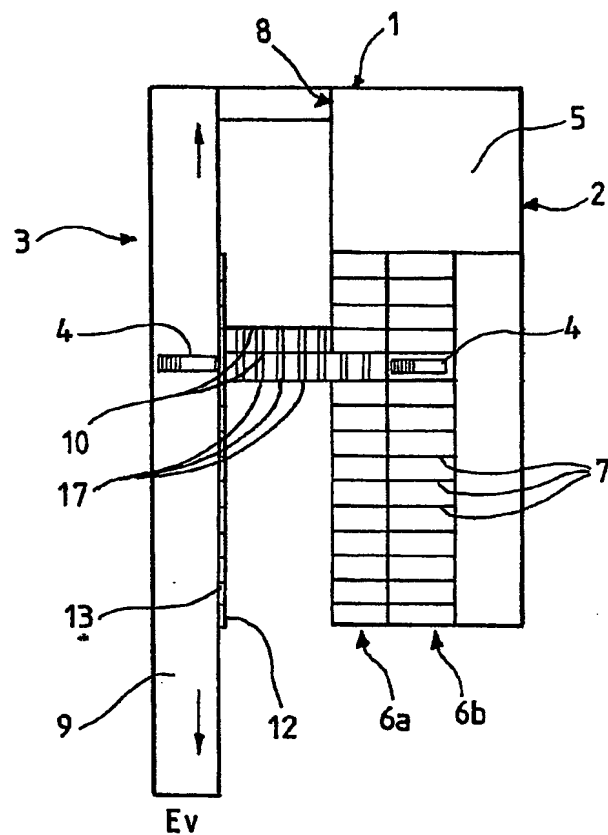
pour un homme de métier, en particulier à une machine de tri postal avec une ou plus de deux rangées de sorties de tri superposées, pour laquelle en face de chaque rangée de sorties de tri correspond une passerelle et un convoyeur de bacs de la structure de transfert de bacs.

## REVENDEICATIONS

- 1) Machine de tri postal (1) comprenant des sorties de tri (7) réparties sur une ou plusieurs rangées (6a, 6b) horizontales, parallèles et superposées, caractérisée en ce qu'une structure de transfert (3) de bacs est disposée le long desdites rangées (6a, 6b) de sorties de tri (7), cette structure de transfert (3) comprenant un ou plusieurs convoyeurs (9) de bacs superposés qui s'étendent respectivement parallèlement aux rangées (6a, 6b) de sorties de tri et une ou plusieurs passerelles (10; 10', 10'') superposées mobiles le long des rangées (6a, 6b) de sorties de tri (7) et s'étendant chacune entre une rangée (6a, 6b) de sorties de tri (7) et un convoyeur (9) de bacs correspondant pour permettre le transfert d'au moins un bac de stockage (4) depuis une sortie de tri (7) vers un convoyeur (9) de bacs correspondant.
- 2) Machine de tri postal (1) selon la revendication 1, dans laquelle une rangée (6a, 6b) de sorties de tri (7), un convoyeur (9) de bacs et une passerelle (10) correspondants sont disposés sensiblement dans un même plan horizontal.
- 3) Machine de tri postal (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle chaque convoyeur (9) est un convoyeur à bande.
- 4) Machine de tri postal (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle chaque convoyeur (9a) est un convoyeur à accumulation.
- 5) Machine de tri postal (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les convoyeurs (9) sont agencés pour déplacer les bacs de stockage (4) dans deux directions opposées de sorte à pouvoir amener les bacs de stockages (4) d'un côté vers une entrée (8) de la machine de tri (1) et de l'autre côté vers un lieu d'évacuation des bacs (Ev).
- 6) Machine de tri postal (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque passerelle (10) comporte un ensemble de rouleaux fous (17) parallèles sur lesquels sont déplacés les bacs de stockage (4).

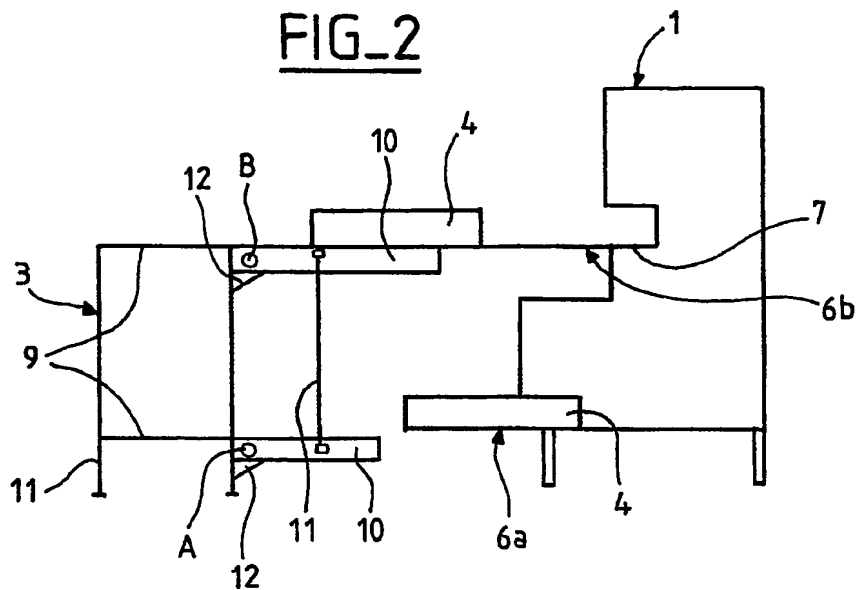
- 7) Machine de tri postal (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque passerelle (10) est agencée pour être relevée ou abaissée ou escamotée.
- 5     8) Machine de tri postal (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque passerelle (10) est montée sur un chariot (15) à roulettes (16).
- 9) Machine de tri postal (1) selon l'une des revendications 1 à 7, dans  
10 laquelle chaque passerelle (10) est montée sur un bâti (11) du convoyeur (9) de bacs correspondant.
- 10) Machine de tri postal (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les passerelles superposées sont décalées l'une de l'autre  
15 dans un plan vertical transversal aux rangées de sorties de tri.

1/3  
FIG\_1

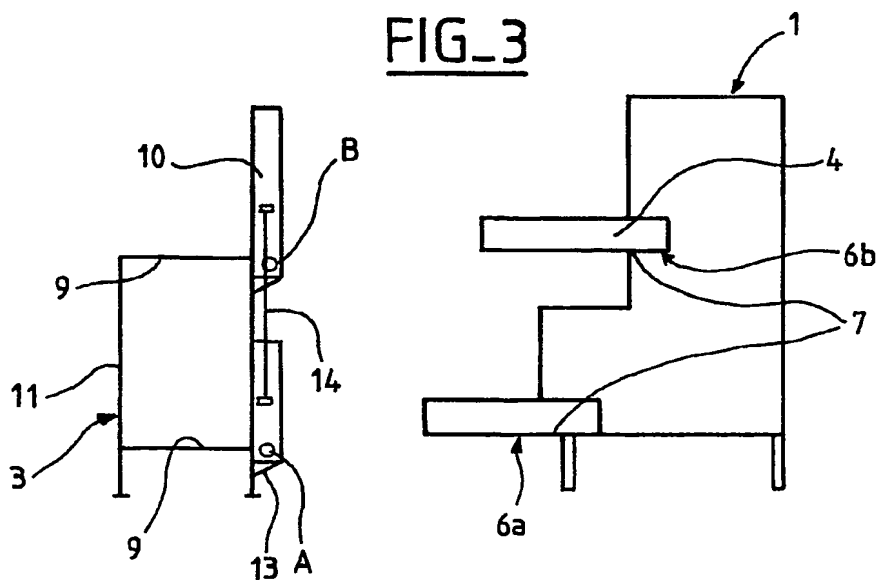


2/3

FIG\_2

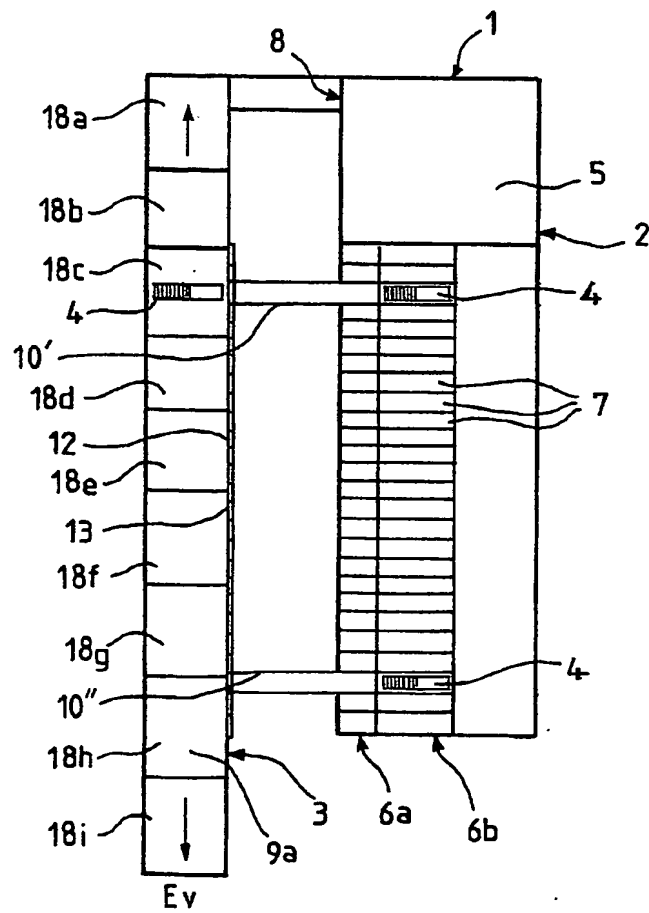
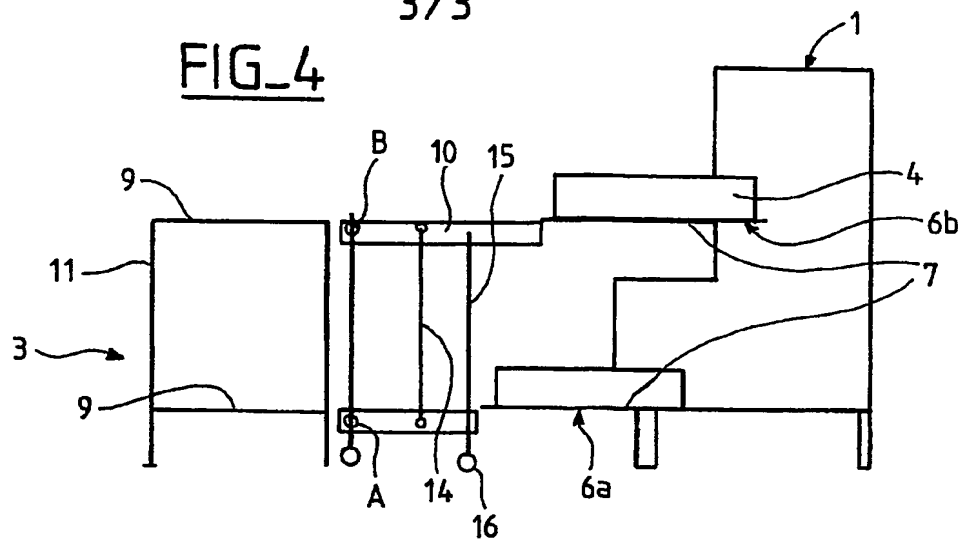


FIG\_3



3/3

FIG\_4



FIG\_5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

FR2004/050338

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 B07C3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 501 041 B1 (BURNS GARY P ET AL) 31 December 2002 (2002-12-31) figure 7	1-10
A	US 6 561 339 B1 (SCHIESSER RICARDO N ET AL) 13 May 2003 (2003-05-13) figures 1,2	1-10
A	WO 00/53344 A (MANNESMANN AG ; COTTER DAVID HARLEY (US); SCHIESSER RICARDO N (US); KA) 14 September 2000 (2000-09-14) figure 6	1-10



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 December 2004

Date of mailing of the international search report

21/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wich, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

FR2004/050338

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6501041	B1	31-12-2002	US 2002125177 A1	12-09-2002
			AU 773720 B2	03-06-2004
			AU 6988500 A	19-02-2001
			BR 0012927 A	30-04-2002
			CA 2379783 A1	08-02-2001
			CN 1367722 T	04-09-2002
			WO 0108817 A1	08-02-2001
			EP 1204492 A1	15-05-2002
			NO 20020556 A	04-02-2002
US 6561339	B1	13-05-2003	US 2004016623 A1	29-01-2004
			AT 253414 T	15-11-2003
			AU 771900 B2	08-04-2004
			AU 6278400 A	13-03-2001
			BR 0013241 A	23-04-2002
			CA 2381485 A1	22-02-2001
			DE 60006420 D1	11-12-2003
			DE 60006420 T2	09-09-2004
			DK 1242197 T3	15-12-2003
			WO 0112348 A1	22-02-2001
			EP 1242197 A1	25-09-2002
			ES 2209933 T3	01-07-2004
			JP 2003507171 T	25-02-2003
			MX PA02001554 A	21-07-2003
WO 0053344	A	14-09-2000	AT 229378 T	15-12-2002
			AU 770962 B2	11-03-2004
			AU 3554400 A	28-09-2000
			BR 0008844 A	08-01-2002
			CA 2366110 A1	14-09-2000
			DE 60000975 D1	23-01-2003
			DE 60000975 T2	28-08-2003
			DK 1159089 T3	03-03-2003
			WO 0053344 A1	14-09-2000
			EP 1159089 A1	05-12-2001
			US 6561360 B1	13-05-2003

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B07C3/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B07C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 501 041 B1 (BURNS GARY P ET AL) 31 décembre 2002 (2002-12-31) figure 7	1-10
A	US 6 561 339 B1 (SCHIESSER RICARDO N ET AL) 13 mai 2003 (2003-05-13) figures 1,2	1-10
A	WO 00/53344 A (MANNESMANN AG ; COTTER DAVID HARLEY (US); SCHIESSER RICARDO N (US); KA) 14 septembre 2000 (2000-09-14) figure 6	1-10

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 décembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/12/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Wich, R

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs

aux familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/R2004/050338

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6501041	B1	31-12-2002	US 2002125177 A1	12-09-2002
			AU 773720 B2	03-06-2004
			AU 6988500 A	19-02-2001
			BR 0012927 A	30-04-2002
			CA 2379783 A1	08-02-2001
			CN 1367722 T	04-09-2002
			WO 0108817 A1	08-02-2001
			EP 1204492 A1	15-05-2002
			NO 20020556 A	04-02-2002
US 6561339	B1	13-05-2003	US 2004016623 A1	29-01-2004
			AT 253414 T	15-11-2003
			AU 771900 B2	08-04-2004
			AU 6278400 A	13-03-2001
			BR 0013241 A	23-04-2002
			CA 2381485 A1	22-02-2001
			DE 60006420 D1	11-12-2003
			DE 60006420 T2	09-09-2004
			DK 1242197 T3	15-12-2003
			WO 0112348 A1	22-02-2001
			EP 1242197 A1	25-09-2002
			ES 2209933 T3	01-07-2004
			JP 2003507171 T	25-02-2003
			MX PA02001554 A	21-07-2003
WO 0053344	A	14-09-2000	AT 229378 T	15-12-2002
			AU 770962 B2	11-03-2004
			AU 3554400 A	28-09-2000
			BR 0008844 A	08-01-2002
			CA 2366110 A1	14-09-2000
			DE 60000975 D1	23-01-2003
			DE 60000975 T2	28-08-2003
			DK 1159089 T3	03-03-2003
			WO 0053344 A1	14-09-2000
			EP 1159089 A1	05-12-2001
			US 6561360 B1	13-05-2003